

geología 18

Girona

Dissabte 5 de Maig de 2018

Gea Gerundensis

Un recorregut per la geologia de la Vall de Sant Daniel

Autor@s: GEOCAMB

ISSN: 2603-8889 (versió digital)

Colecció Geolodía.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2018.

PUNT DE TROBADA

Placeta al final del Carrer Bellaire

A tocar la Plaça de Sant Pere

41° 59'19.74"N – 2° 49'32.59"E

HORA: sortides a les 9:30, 10:00, 10:30 i 11:00

DURADA ITINERARI: aproximadament 2.5 – 3 hores

PREU: Gratuït

Informació més detallada a:

www.geocamb.udg.edu

www.sociedadgeologica.es

Amb la col·laboració de

ORGANITZA:



COORDINA:

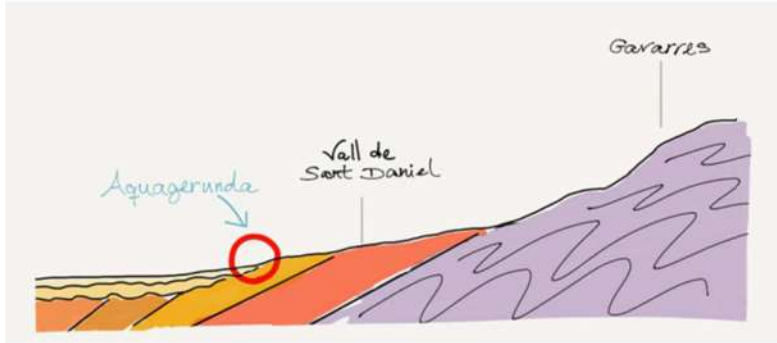


UNESCOCI
Amics de la UNESCO de Girona

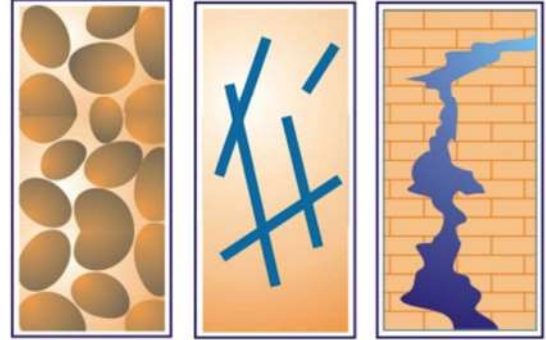


EU GREEN CITIES FOR A GREENER FUTURE
GREEN WEEK
#EUGREENWEEK
21 > 25 May 2018

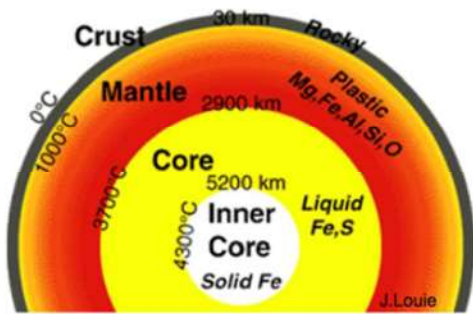
Tenim aqüífers?



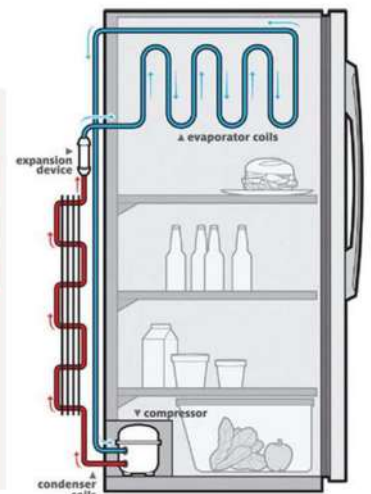
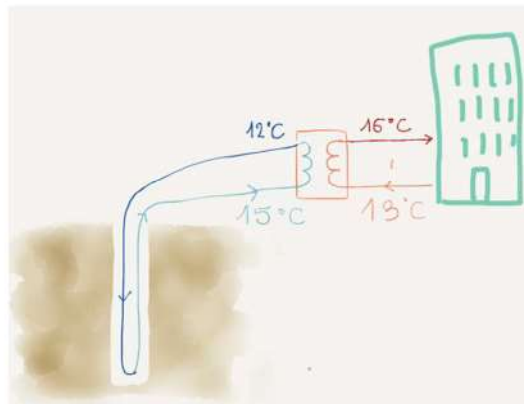
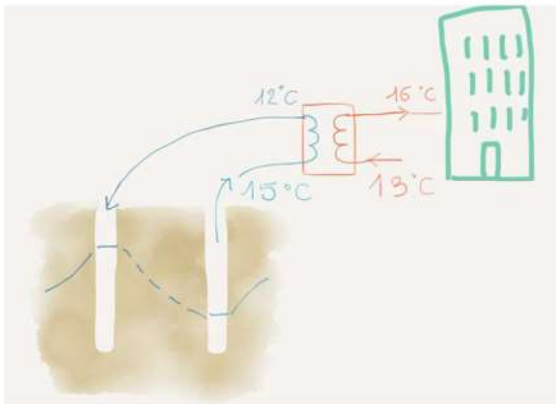
Com es mou l'aigua a l'aqüífer?



Tenim aigua calenta al subsòl?



Què tenen en comú la geotèrmia i la nevera?





L'AIGUAT DE 1843

Pont plaça dels Jurats

2



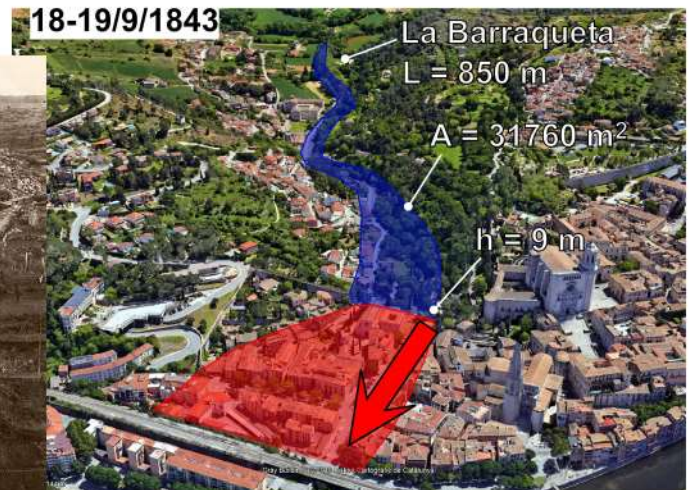
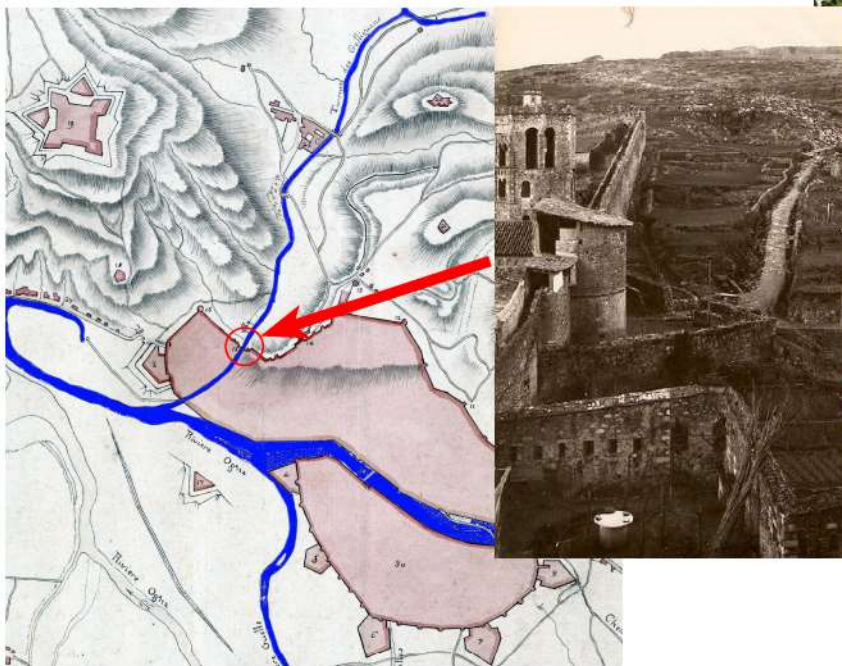
D'on ve l'aigua del Galligants?

Longitud: 4227 m
Superfície conca: 8130000 m²
Temps concentració: 1.47 h

Quanta aigua pot portar?

Pd (mm/dia)	Cabdal màxim (m ³ /s)
50	17
100	53
150	94
200	137
250	180
300	223
500	395

Què va passar durant l'aiguat de 1843?



22 cases arrassades entre la plaça de Sant Pere y els carrers del Llop i Bellaire; 150 greument afectades entre els carrers de la Barca, Pou-rodó, Sant Narcís, Rosa i pujada de Santa Llúcia. Hi va haver entre 115 i 130 morts.

Pot tornar a passar?

Amplada (m)	Calat (m)	Capacitat canal (m ³ /s)
3	9	127
3	8	110
3	7	92
3	6	75
3	5	58
3	4	43

Amplada (m)	Calat (m)	Capacitat canal (m ³ /s)
5	9	254
5	8	216
5	7	180
5	6	145
5	5	112
5	4	81

Amplada (m)	Calat (m)	Capacitat canal (m ³ /s)
7	9	392
7	8	332
7	7	274
7	6	219
7	5	167
7	4	120

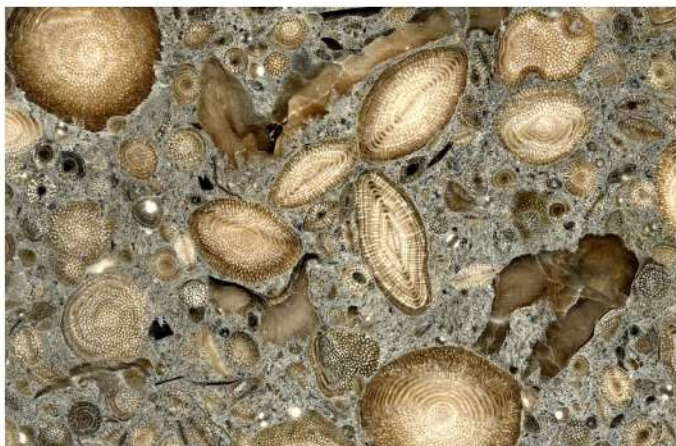


NUMMULITES: MONEDES DE PEDRA

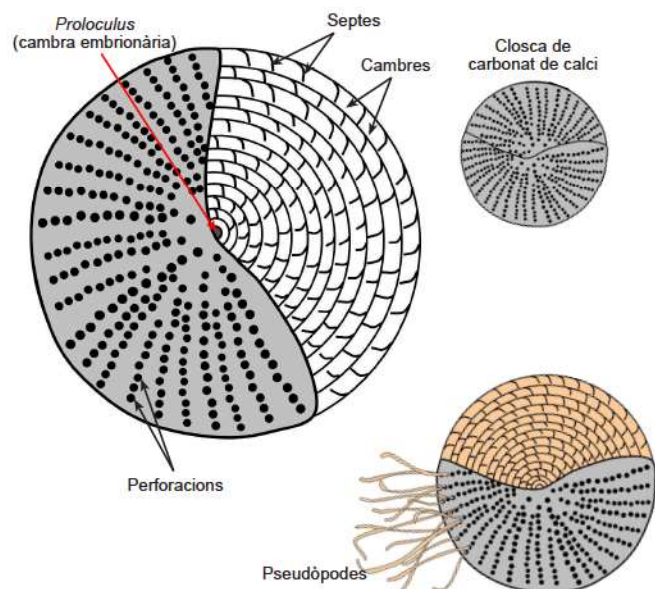
Jardins de John Lennon

3

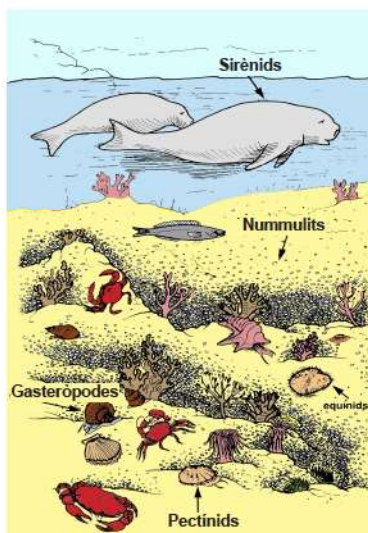
Què és la pedra de Girona?



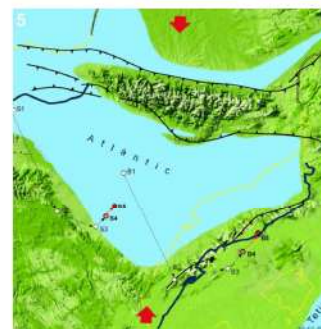
Què són els Nummulites?



On i com vivien?



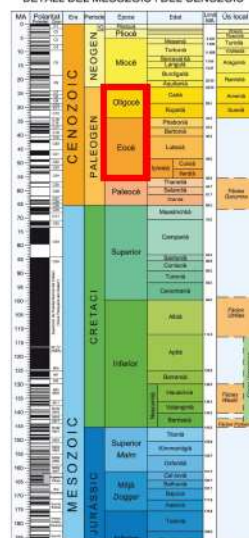
La Pedra de Girona. Girona, Itineraris, 9



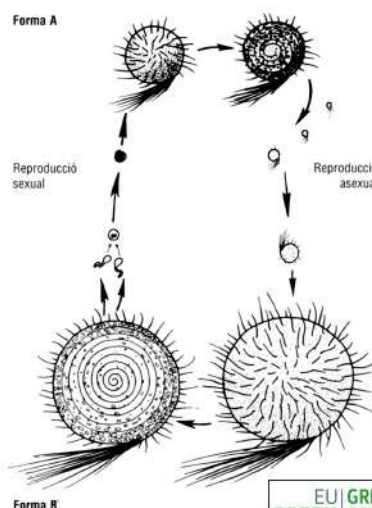
ICGC-IGC, 2010

Quan van viure?

Taula dels temps geològics
DETALL DEL MESOZOIC I DEL CENOZOIC



Quantes espècies diferents hi ha a la roca?



La Pedra de Girona. Girona, Itineraris,

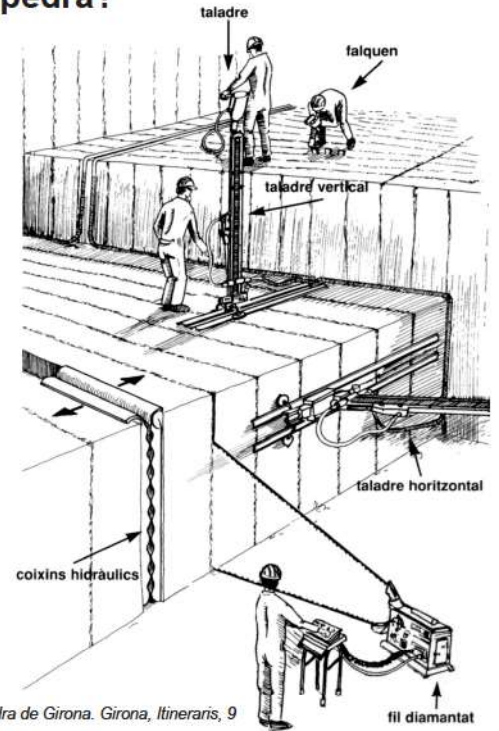
EL TREBALL DE LA PEDRA

Monestir de Sant Daniel

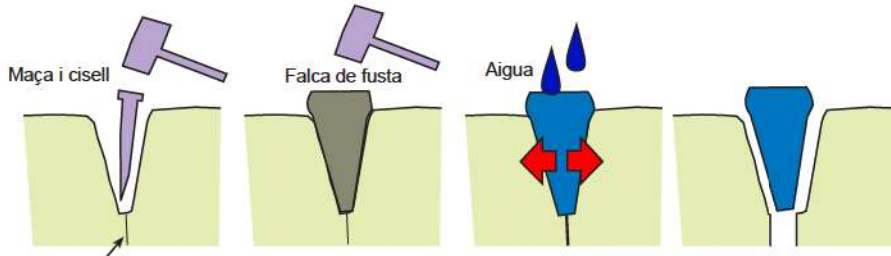


Com s'extreu la pedra?

Abans Ara



La Pedra de Girona. Girona, Itineraris, 9



Discontinuitat natural de la roca (fisura, estratificació...)

Les eines del picapedrer



Escoda

Punxons

Talp

www.santamonicamasons.com

+ parpal, escaire, maça, martell, escaire, bec, compàs, escarpra, gradina, cisell, tallant, bonet, estenalles...

Buixarda



Buixarda elèctrica



Acabat buixardat



Acabat tallantat



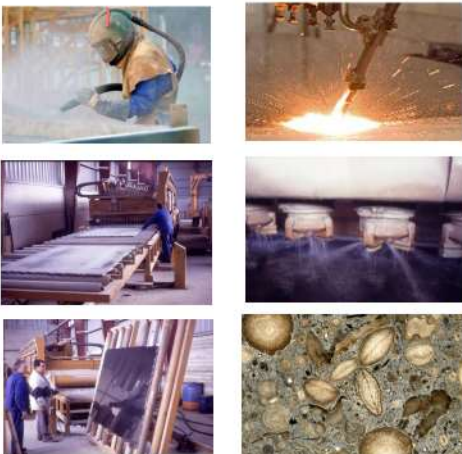
Acabat sorrejat



Acabat flamejat



Els acabats moderns



Acabat polit

Quines tècniques de treball de la pedra es poden reconèixer al claustre?

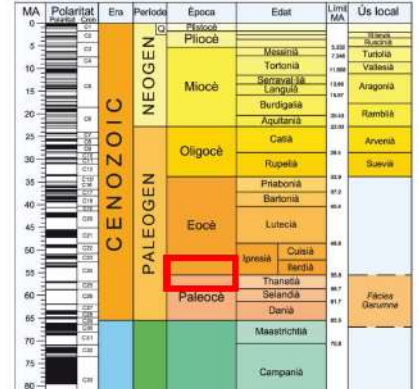


Com s'han format aquestes roques?



Per què són vermelles?

Quina edat tenen?



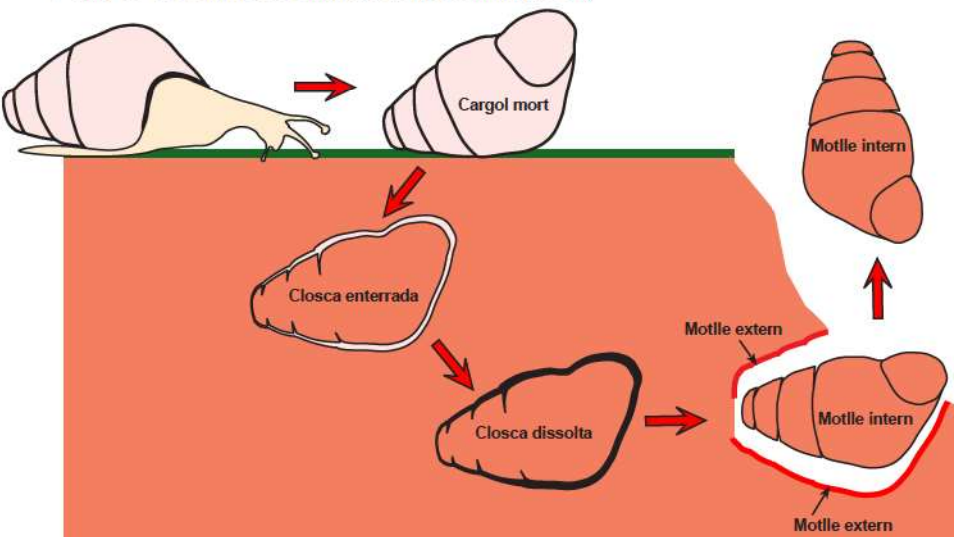
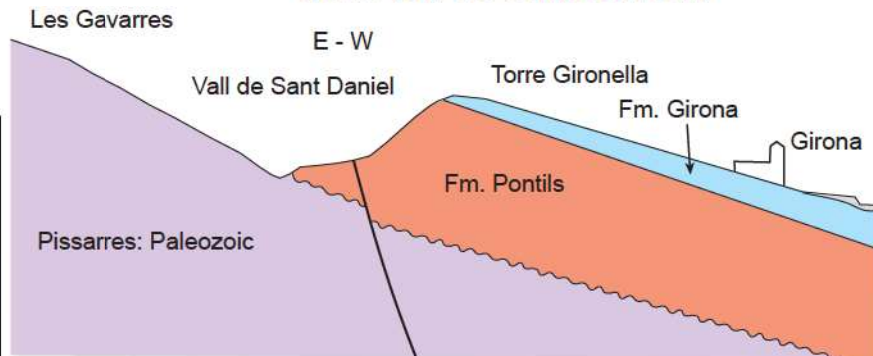
Quina relació tenen amb la forma de la vall de Sant Daniel?

Quins fòssils hi ha?

Lluís Marià Vidal (1842-1922)



Edad de las capas de Bulimus gerundensis (1883)



PROMOUEN I COORDINEN:

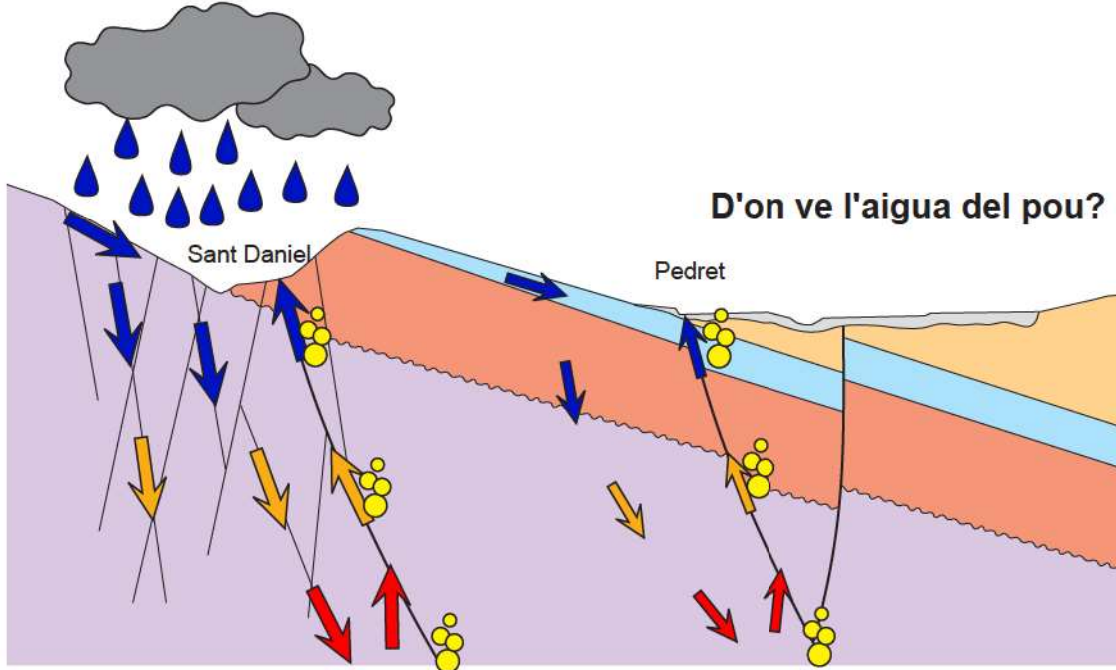


ORGANITZEN:



COL-LABOREN:





Quins gasos brollen?



Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real)

Són perillosos aquests gasos?

Quins materials precipiten al voltant del pou?



Almagro (Ciudad Real)

PROMOUEN I COORDINEN:



ORGANITZEN:



Ajuntament de Girona

COL-LABOREN:





L'AIGUA DE SANT DANIEL Font de Ferro



On s'embotellava l'aigua de Sant Daniel?

Quines roques hi ha al voltant de la font?



—Mireu a l'amic Manuel,
tan bo i amb tan bona cara!
Sabeu per què? És que ara
pren aigua de «San Daniel».

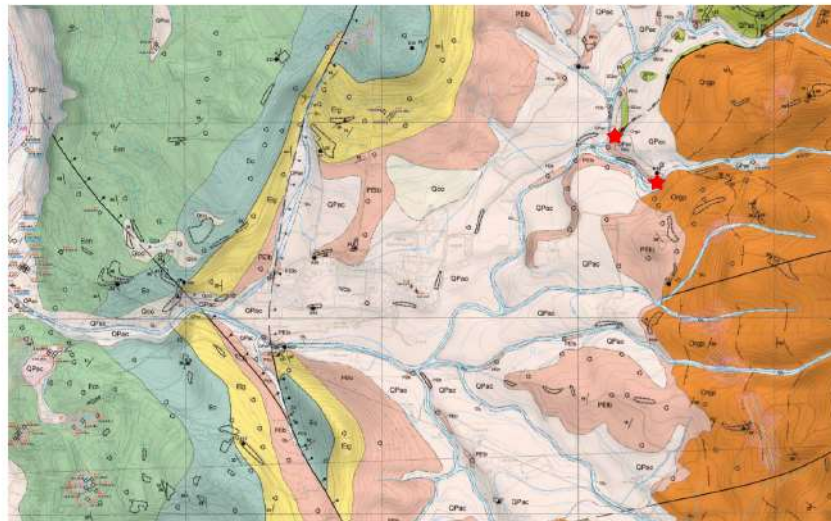
Agua del Valle de San Daniel

EXCELENTE POR SUS CONDICIONES
MINEROMEDICINALES

Auca Comercial. Girona, 1959



Hemeroteca La Vanguardia



ICGG, 2014

Quines característiques químiques té l'aigua de la font?

AGUA DEL VALLE DE SAN DANIEL (GERONA)
MANANTIAL MIRALLAS

BICARBONATADA - CÁLCICO - SÓDICO - MANGANOSA, VARIEDAD LITÍNICO - ARSENICAL

Composició abreviada del aigua, segons anàlisi de les repòsitories químiques de D. José Estrella y D. Juan Puricot

Temperatura: 17,5 °C
Densitat a 15 °C: 1,0024
Residu sòc: 0,504

ANIONS
Hidrogenocarbonat 0,2995 gr. al litro
Sulfat 0,0044
Clorur 0,0011
Liti 0,0004
Nitrats 0,0002
Fosfat 0,0001
Manganat 0,0001
Iodur 0,0001
Bromur 0,0001

CATIONES
Calcic 0,2995 gr. al litro
Sòdic 0,0044
Manganes 0,0011
Liti 0,0004
Nitrògen 0,0002
Fosfor 0,0001
Iodur 0,0001
Bromur 0,0001

METÁLICO

AUTORIZADO SU EMBOTELLAMIENTO POR R. O. 06126
MINISTERIO DE LA GOBERNACION DE 31 OCTUBRE DE 1912.



Programa de control de la qualitat de l'aigua de les fonts

Punt de presa de mostra	FONT DEL FERRO
Data de recollida	01/06/2017
Valoració sanitària de l'aigua	APTA PER AL CONSUM ?

Normativa aplicada: Real Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (BOE 21 de febrer de 2003)

Font de les dades: CECAM (Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU)

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 140/2003(*)
PARÀMETRES ORGANOLÈPTICS				
Color *	UNE-EN ISO 7887:2012 (Mètode C - Espectrof. UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<10	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
Temperatura "in situ"	PNT AG200 (Termòmetre digital)	°C	18,0	-
PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS				
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,13	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNT AG32 (Electrometria)	µS/cm a 25°C	1116	2500
Oxidabilitat *	UNE-EN ISO 8467:1995	mg/L O ₂	1,73	5
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	2,1	1 (5 en xarxa)
Carbó Orgànic Total (COT)	PNT AG71 (Espectrofotometria IR)	mg/L C	<2,0	-

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 140/2003(*)
Amoni	PNT AG52A (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Clorurs	PNT AG34C (Cromatog. iònica)	mg/L Cl	27,1	250
Sulfats	PNT AG34C (Cromatog. iònica)	mg/L SO ₄ ²⁻	53,2	250
Nitrats	PNT MB69 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₃ ⁻	1,00	50
Nitrits	PNT AG36 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₂ ⁻	0,02	0,1 (0,5 en xarxa)
Fluorurs	PNT AG34C (Cromatog. iònica)	mg/L F	0,5	1,5
Bor	PNT FA30 (ICP)	mg B/L	<0,10	1
Seleni *	PNT FA30 (ICP)	µg/L Se	7,0	10
Cianurs	PNT AG56 (Desc./Espectrofotometria UV-VIS)	µg/L CN	<50,0	50
Duresa	PNT AG89A (Volumètric)	mg/L CaCO ₃	664	-
Acalinitat	PNT AG84 (Volumètric)	mg/L CaCO ₃	648	-
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Antimoni *	PNT FA30 (ICP)	µg/L Sb	<2,0	5
Arsènic	PNT FA30 (ICP)	µg/L As	<5,0	10
Cadmi *	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cd	<2,0	5
Coure	PNT FA30 (ICP)	mg Cu/L	<0,02	2
Crom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cr	<20,0	50
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	139	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	420	50
Mercuri *	PNT AG64A (desc. tèrmica-amalgama AA)	µg/L Hg	<0,5	1
Niquel	PNT FA30 (ICP)	µg/L Ni	<5,0	20
Piom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Pb	<5,0	25
Sodi	PNT FA30 (ICP)	mg/L Na	25,4	200
Index de Langelier *	Per càlcul	-	0,73	+/- 0,5
Clor lliure *	PNT MB70 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L Cl ₂	<0,1	1
Clor combinat *	Càlcul (Clor total-Clor lliure)	mg/L Cl ₂	<0,1	2
Clor total *	PNT MB70 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L Cl ₂	<0,1	-

PROMOUEN I COORDINEN:



ORGANITZEN:



COL-LABOREN:





QUÈ ÉS UN GEOLOGIA?

Placeta carrer Bellaire



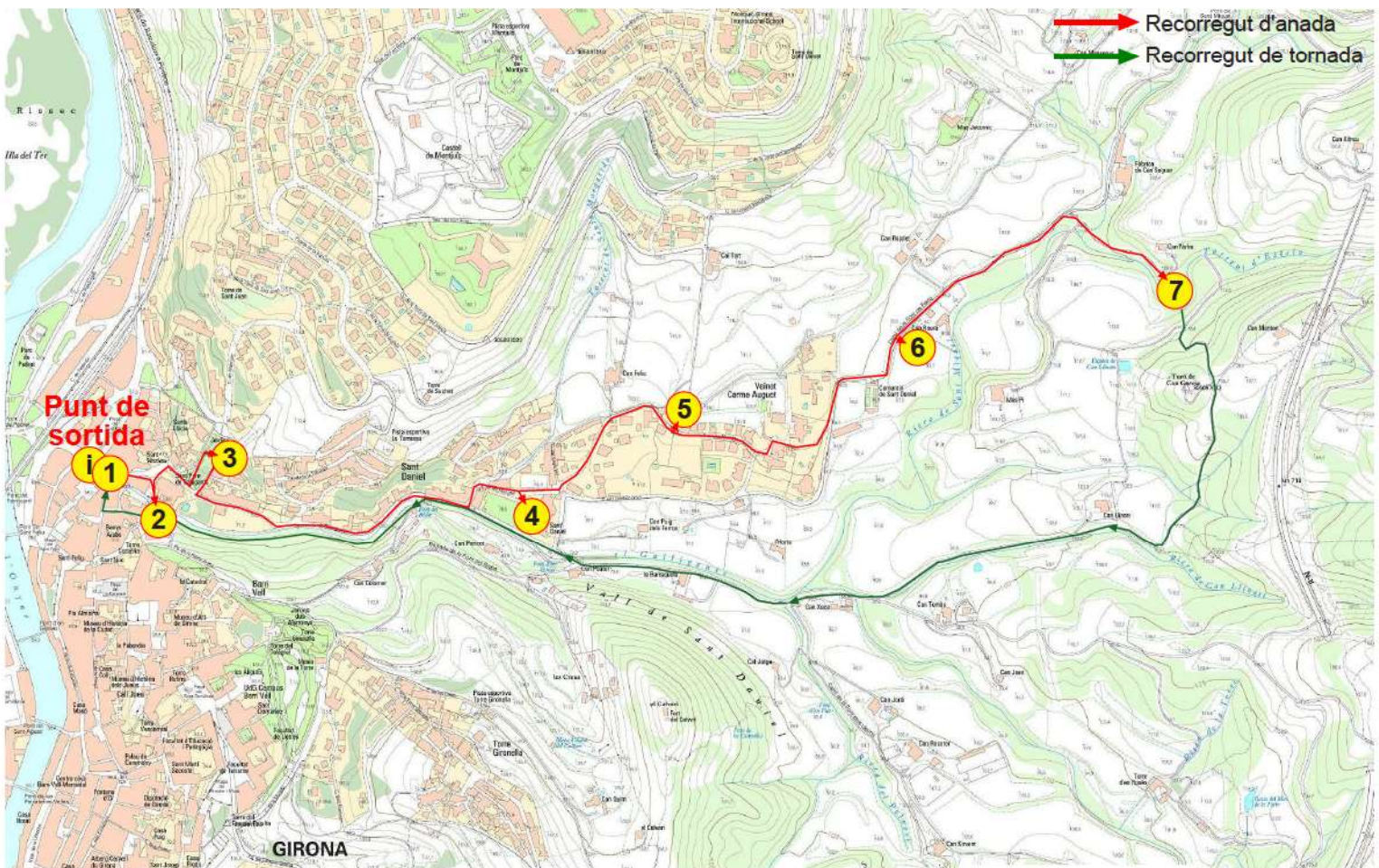
Qui el promou i qui l'organitza?

Com es desenvoluparà el recorregut?

A la vall de Sant Daniel podem descobrir històries en les quals els materials i els processos geològics esdevenen protagonistes.

En un recorregut estructurat en parades complementarem les explicacions amb alguns recursos didàctics.

Junts investigarem: els aqüífers, l'energia geotèrmica, els fòssils de climes tropicals, els aiguats catastròfics del Galligants, les surgències d'aigua picant i el treball de la pedra de Girona.



PROMOUEN I COORDINEN:



ORGANITZEN:



Ajuntament de Girona

COL-LABOREN:

